Lane Medical Library

PNEUMOTHORAX DUPLEX.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FACULTÄT

DER

KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE,

VORGELEGT VON

ROBERT DÖLGER,

CAND. MED.

AUS WÖRTH a./Main.

WÜRZBURG.

FRANZ SCHEINER's BUCHDRUCKEREI.

1895.

SEINEN LIEBEN ELTERN

IN DANKBARKEIT GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/pneumothoraxdupl0000robe

Die Ansammlung von Luft in dem einen oder anderen Pleuraraum repräsentiert heutzutage in jeder Beziehung eine der beststudierten Krankheitsformen und ihre Diagnose gehört zu den sichersten Diagnosen überhaupt.

Wenn nun auch Jtard, jener berühmte französische Otiatriker als der erste diese Krankheit als eine selbständige erkannte und ihr den noch heute eignen Namen „Pneumothorax" beilegte, so datiert doch die eigentliche Geschichte des Pneumothorax von den Untersuchungen des grossen Laennec, der ein in klinischer und anatomischer Beziehung gleich mustergültiges Bild entwarf, dessen wesentliche Züge noch heute trotz der mannigfachen teilweise recht wertvollen Zuthaten durch andere bedeutende Kliniker dieses Jahrhunderts unverwischbar geblieben sind.

Unter seinen hervorragenden litterarischen Werken finden wir auch die beiden ersten Fälle über Pneumothorax duplex verzeichnet, von welchen er selbst nur einen zu beobachten Gelegenheit hatte, während der andere der Klinik Recamiers entstammt. Die beiden Krankengeschichten sind nur sehr kurz aufgeführt.

Die erste ausführlichere und zu diagnostischen Zwecken verwertbare Krankengeschichte eines solchen Falles hat Puchelt 1841 in den Heidelberger medizinischen Annalen veröffentlicht und Puchelt war auch der erste, welcher auf gewisse Veränderungen bei Pneumothorax duplex aufmerksam machte.

Zwei neuere Fälle, von denen der eine (Fraentzel) durch die Art der Entstehung Interessantes bietet, der andere (Lasius) durch den Umstand, dass Patient den Ein-

tritt des Pneumothorax duplex noch um fast volle sechs Tage überlebte, zeichnen sich ebenfalls durch grosse Ausführlichkeit aus und sind nicht minder als der diese Arbeit veranlassende, in der Klinik des Herrn Professor v. Leube vorgekommene Fall geeignet, zu einem weiteren Schritt in der Erkennung der diagnostischen Zeichen dieses Krankheitsbildes beizutragen.

Diese drei Fälle sind ausserdem deshalb noch beachtenswert, weil bei ihnen bereits intra vitam die richtige Diagnose gestellt wurde, während in den drei erstgenannten Fällen erst die Obduction Aufklärung verschaffte.

Aber nicht nur in dieser Beziehung, sondern auch als seltenes Vorkommnis in der Pathologie dürfte dieser Krankheitsprozess einiges Interesse beanspruchen.

Ich werde nun in chronologischer Reihenfolge die verschiedenen Krankengeschichten folgen lassen und die sich daraus ergebenden Resultate anführen.

I. Fall.

Der erste, der einen Fall von Pneumothorax duplex zu beobachten Gelegenheit hatte, ist also Laennec.

Er betrifft einen 24 jährigen Phthisiker, welcher plötzlich von einer äusserst heftigen Dyspnoë mit starker Abnahme der Kräfte befallen wurde, der er nach drei Tagen erlag.

Wie die Obduction ergab, handelte es sich hier um einen doppelseitigen Seropneumothorax, der beiderseits infolge Durchbruch von Tubercelhöhlen durch die Pleura pulmonalis zu stande kam.

II. Fall.

Beim zweiten von Professor Recamier in Paris beobachteten, von Laennec mitgeteilten Fall handelt es

sich um einen 60 Jahre alten Mann, der wegen asthmaähnlicher Anfälle das Spital aufsuchte.

Das Aussehen des Pat. war durchaus wie bei solchen, welche an heftigen suffocatorischen Zufällen leiden: Gesicht, Lippen und Nagelglieder der Finger waren bläulichrot, turgescierend; der Kranke nicht sehr geschwächt; der Puls war frequent und klein.

Die Dyspnoë war sehr bedeutend, der den Kranken belästigende Husten heftig und angreifend.

Die Inspektion des Thorax zeigte eine gleichmässige Erweiterung und Aufblähung desselben.

Die Percussion ergab überall vollen, sonoren, nicht tympanitischen Schall.

Die Obduction ergab Ansammlung von Luft in beiden Pleurahöhlen.

III. Fall.

Den dritten hieher gehörigen Krankheitsfall berichtet Puchelt in den Heidelberger medizinischen Annalen:

Ein Tischlergeselle, 22. J. alt, von ziemlich kräftiger Constitution hatte schon seit längerer Zeit an Brustbeschwerden gelitten. Plötzlich wurden diese so stark, dass der Kranke nur mit der grössten Mühe atmen konnte. In diesem Zustande verblieb der Kranke bis zum 20. Juni 1841, wo er in die Klinik kam.

Die Atmungsbeschwerden traten vorzüglich in einzelnen Paroxysmen auf, und waren während derselben so stark, dass der Kranke nur aufrecht sitzend, den Kopf zurückgeworfen, den Mund weit offen, wie nach Luft schnappend, die Arme auf das Bett gestützt, Atem bekommen konnte, während der Ruhe aber befand er sich in halbsitzender und liegender Stellung nach rechts geneigt am besten.

Das Gesicht war aufgedunsen, die Farbe desselben, besonders um die Lippen und um die Augen herum, livid,

der Puls frequent und klein; der den Kranken sehr belästigende Husten sparsame schaumige, hie und da festere Sputa hervorbringend.

In den beiden Seiten und besonders links klagte Patient über einen lästigen stechenden Schmerz.

Die Untersuchung der Brust ergab zunächst bei der Inspection folgendes:

Beide Thoraxhälften waren gleichmässig stark ausgedehnt und wurden durch die sehr angestrengte starke Inspiration nur wenig erweitert.

Die Intercostalräume waren weit, etwas hervorragend, besonders aber keine Grube der Regio subclavicularis bemerkbar.

Der Percussionsschall war über die ganze Brust bis tief herab voll, sonor, nicht tympanitisch, besonders aber war dieses in den Seitengegenden, sowie in der Herzgegend, in welch' letzterer der Ton nur etwas leerer war, auffallend. In der Regio hypochondriaca sin. gegen die epigastrica stricte sic dicta aber war der Ton etwa im Umfange einer Faust dumpf.

Die Auscultation zeigte nach hinten, besonders in der Lungenwurzelgegend Vesiculäratmen von einem trocknen Rasselgeräusch begleitet. Gegen die Seite hin wurde aber das Vesiculäratmen schwach und unbestimmt, kaum wahrnehmbar und nach vorn und links verschwand es ganz, nach vorn und rechts aber konnte es, um den nach rechts geneigten Kranken nicht zu sehr zu belästigen, nicht gut untersucht werden.

Von tintement métfallique und sonstigen metallischen Zeichen wurde nichts bemerkt.

Die Herzbewegungen waren stürmisch und sehr frequent; der Spitzenstoss schien anschwellend, war aber in seiner grössten Intensität nicht unter der linken Brustwarze nach rechts, sondern in der Regio hypochondriaca sin. und zwar in der bei der Percussion dort bemerkten Dämpfung zu fühlen.

Die Herztöne waren rein, nur in ihrer Örtlichkeit den beim Spitzenstoss angegebenen Verhältnissen entsprechend.

Am 22. Juni war der Zustand des Kranken verschlimmert.

Ein heftiger Schmerz in der linken Seite bis gegen die Schulter aufsteigend, erschwerte das Atmen noch mehr; das Gesicht, die Lippen und Nagelglieder der Finger waren dunkelblaurot. Ohne Ruhe und Rast warf sich der Kranke von einer Stelle des Bettes zur anderen, aus einer Lage in die andere; auch das Sitzen auf einem Stuhle brachte ihm unbedeutende Erleichterung. Dyspnoë und Angst besonders während der Anfälle waren fürchterlich.

Der Puls war frequent, klein intermittierend.

Die physicalischen Brustsymptome zeigten sich nicht verändert, nur schien das vesiculäre Atmen noch schwächer geworden zu sein.

Am 23. morgens 4h unterlag der Kranke.

Die Percussion des Cadavers, welche auf das genaueste vorgenommen wurde, ergab folgendes:

An der ganzen vorderen Fläche des Thorax war der Schall abnorm hell, aber nicht tympanitisch. Die Herzgegend tönte ebenfalls abnorm hell, aber leer.

In der Regio hypochondriaca sin. war die schon angegebene Dämpfung des Tones wahrnehmbar; die Regio hypochondriaca dextra lateralis pulmonalis inferioris d. tönten aber anstatt der normalen von der Leber herrührenden Dämpfung vollkommen hell und voll.

Dagegen zeigten die Regio epigastrica, umbilicalis und iliaca d. den vollkommen dumpfen und leeren, der Leber angehörigen Percussionsschall.

Nach hinten und unten gab die Percussion beider Thoraxhälften eine geringe, nicht in einer bestimmten Linie umgrenzte Dämpfung.

Die Diagnose wurde auf Emphysema pulmonum gestellt und zwar wegen des in beiden Brusthälften gleich-

mässig zu hellen, nicht tympanitischen Percussionsschalles und wegen des Mangels aller metallischen und phthisischen Zeichen.

Die Diagnose erwies sich als falsch. Die Obduction ergab doppelseitigen Pneumothorax durch Perforation von phthisischen Cavernen entstanden und zwar zeigte sich bei Eröffnung der beiden Brusthöhlen, — zuerst der linken, dann der rechten — dass in denselben die Spannung eine sehr grosse war, indem das Gas mit Gewalt und zischendem Geräusch ausströmte.

Dass neben Luft auch Flüssigkeit vorhanden sein müsse, bewies die am Lebenden hinten unten nachgewiesene Dämpfungsgrenze diese Flüssigkeit ergab sich durch die Obduction als eine seröse.

IV. Fall.

Der vierte von Fraenzel beobachtete und in den Charité-Annalen veröffentlichte Fall von Pneumothorax ist zugleich der erste solche Fall, bei welchem bereits intra vitam die richtige Diagnose gestellt wurde.

Es handelt sich hier um einen 20jährigen Arbeiter; derselbe will angeblich aus einer gesunden Familie stammen, in welcher Lungenkrankheiten nicht vorgekommen seien. Er selbst soll abgesehen von den überstandenen Kinderkrankheiten stets gesund gewesen sein, bis er im April 1876 sich eine linksseitige Brustfellentzündung zuzog, deretwegen er Hülfe im Krankenlazarethe zu Moabit suchte. Hier wurden mehrere Punctionen gemacht; bei den ersten beiden wurden je 1400 cm einer gelbgefärbten, durchsichtigen Flüssigkeit, bei der dritten Blut entleert.

Neben Husten und Auswurf machte sich eine stetig stärker werdende Abnahme der Kräfte bemerkbar, weshalb der Patient am 23. April 18 Hülfe in der Charité suchte, wo man einen linksseitigen Pneumothorax constatirte, ohne dass anamnestisch die Zeit seiner Enstehung festzustellen war.

Am 27. Juli wurde der Pat. der Abteilung Fraentzels überwiesen, wo derselbe am 28. Juli folgenden Status praesens zu Protokoll gab:

Wenig kräftig gebauter, blasser Mann mit schwacher Musculatur und geringem Fettpolster, nimmt die Rückenlage ein; beide Seitenlagen möglich, doch bekommt Pat. in der rechten bald ein intensives Beklemmungsgefühl.

Klage über Husten mit Auswurf, sowie über geringen Luftmangel

Bei der Inspection zeigt der Thorax in seinen beiden Hälften erhebliche Differenzen.

Die linke Seite ist in den oberen Parthien im Vergleich zur rechten eingesunken, in den unteren und seitlichen Parthien vorgewölbt; hier sind die Intercostalräume vollständig verstrichen. Die linke Brustseite dehnt sich selbst bei tiefen Inspirationen nicht aus.

Es besteht mässige Dyspnoë.

Der Percussionsschall ist vorn über der Clavicula links gedämpft, tympanitisch; rechts ziemlich laut, nicht tympanitisch und reicht dieser Schall in der linken Mamillarlinie bis zum oberen Rande der VI. Rippe, von hier ab beginnt eine Dämpfung, welche 4 cm oberhalb des untern Rippenrandes einem mässig lauten, hohen, exquisit tympanitischen Schall Platz macht. Diese schmale Schallzone, auf welche hier der halbmondförmige Raum reduziert ist, endet in der Linea axillaris anterior am vorderen Ende der IX. Rippe.

Von rechts lauter nicht tympanitischer Schall, der viel weniger laut wie links ist und in der Linea mamillaris d. bis zur VII. Rippe reicht.

Hier beginnt die Leberdämpfung, überragt in der gleichen Linie den Rippenrand um 7 cm und geht in der Linea alba bis 4 cm oberhalb des Nabels herab.

In der linken Seitenwand besteht abnorm lauter tympanitischer Schall bis zur VII. Rippe, von da ab bis zum Rippenrand Dämpfung; in der rechten Seitenwand normal lauter Lungenschall bis zur VIII. Rippe.

Bei der Auscultation hört man vorn links über der Clavicula schwaches unbestimmtes Atmen, unterhalb der Clavicula überall auch in der linken Seitenwand gar kein Atmungsgeräusch, dagegen bei der auscultatorischen Percussion exquisit hohen Metallklang.

Vorn rechts über und unter der Clavicula unbestimmtes Inspirium mit verlängerter Exspiration und dumpfem teilweise klingendem Rasseln.

Von der II. Rippe nach abwärts ist reines vesiculäres Atmen zu hören, in der rechten Seitenwand spärliches Rasseln.

Der Stimmfremitus fehlt links unterhalb der II. Rippe vorn und in der Seitenwand ganz, während er rechts in normaler Intensität vorhanden ist.

Hinten ist der Percussionsschall in beiden fossis supraspinatis etwas weniger laut, wie in der Norm, links unter der Spina wird der Schall auffallend tief und tympanitisch, von der Mitte der Scapula an Dämpfung, welche nach abwärts an Intensität zunimmt und an den untersten Parthien wie am Schenkel erscheint.

Rechts von der Spina scapulae ab bis nach unten hin ziemlich lauter Schall.

Man hört hinten rechts überall vesiculäres Atmen ohne Nebengeräusch, hinten links nichts. Hier fehlt auch jeder Metallklang bei der auscultatorischen Percussion.

Beim Schütteln des Pat. vernimmt man weithin im Krankensaale ein metallisches Plätschern.

Circulationsapparat:

Die Herzdämpfung beginnt links vom Sternum von der III. Rippe und reicht nach links bis zur Linea parasternalis sin., nach rechts bis zur Linea parasternalis d., die untere Grenze ist nicht mit Sicherheit zu bestimmen.

An der Diagnose eines linksseitigen Pneumothorax konnte bei dem vorhandenen Symptomencomplex nicht gezweifelt werden.

Der weitere Krankheitsverlauf war folgender:

Die Erscheinungen des linksseitigen Pneumothorax bestanden unverändert fort, während rechts der Percus-

sionsschall an den oberen Teilen der Brust überall mässig gedämpft, an den unteren ziemlich laut erschien und man rechts fast überall grossblasiges oder mittelgrossblasiges Rasseln hörte, wodurch das Atmungsgeräusch beinahe ganz verdeckt wurde.

So verhielt sich der Zustand des Pat. am 9. October, als er abends um $6^1/_4$ h, während er sich ziemlich scharf und rasch nach links herumdrehte, um sich seine Abendsuppe vom Krankentisch zu nehmen, einen intensiven Schmerz in der rechten Brustseite empfand, zu welchem sich sofort die lebhafteste Atemnot gesellte. Die Stimme versagte ihm, um nach Hülfe zu rufen; der Kranke richtete sich sofort im Bette gerade auf und bot den rasch herbeigerufenen Aerzten das Bild eines unter der furchtbarsten Dyspnoë Sterbenden dar. Nur durch Zeichen deutete er auf die rechte Seite als den Ausgangspunkt seiner Beschwerden; die Extremitäten, Stirn und Nasenspitze waren kühl und mit klebrigem Schweisse bedeckt, die Zungenspitze noch warm; der Puls fadenförmig, 142 Schläge in der Minute.

Bei dem Versuch einen grossen Senfteig auf den Thorax zu applicieren, fiel es auf, dass auch die rechte Brustseite sich bei den Inspirationen fast gar nicht ausdehnte und die Intercostalräume ganz verstrichen waren, während früher die der rechten Seite gerade im Gegensatz zur linken sich etwas nach innen eingezogen gezeigt hatten.

Der Percussionsschall an der vorderen rechten Thoraxwand war sehr laut und tief tympanitisch.

Die Herzdämpfung erschien in ihrer Lage unverändert; vorn links unter der Clavicula war der Schall ebenfalls laut und tympanitisch, aber höher wie rechts.

Statt des früheren Rasseln hörte man jetzt rechts am Thorax gar nichts; bei der auscultatorischen Percussion glaubte man unter beiden Claviculis Metallklang zu hören.

Nach dem vorhandenen Symptomencomplex schien die Vermutung gerechtfertigt, dass sich hier zu dem be-

stehenden linksseitigen Pneumothorax ein rechtsseitiger ganz acut zugestellt habe und natürlich rasch durch Suffocation töten musste. Um 8 h abends erfolgte denn auch der Tod des Patienten.

Die Autopsie bestätigte die Diagnose eines doppelseitigen Pneumothorax; die linke Pleurahöhle enthielt ausser Luft noch eine grosse Menge eitriger Flüssigkeit.

Seltener Weise ist hier der beiderseitige Durchbruch nicht von den Lungen aus erfolgt, sondern vom Mediastinum anticum aus, welches in eine käsige Gewebsmasse verwandelt ist. Hier finden sich mehrere Stellen, an welchen man bei dem Versuch eine Communication zwischen dem linken und rechten Pleurasack nachzuweisen, sofort mit der Sonde in letzteren durchbricht, so dass also zweifellos hier die Perforation in den rechten Pleurasack stattgefunden hat.

An der rechten Lunge ist weder beim Versuch die Lunge aufzublasen noch bei der nachherigen genauen Untersuchung eine Verletzung zu entdecken.

Im Larynx sind ausgedehnte tuberculöse Ulcerationen, ebenso enthält der Darm ausgedehnte Ulcerationen.

V. Fall.

Im fünften aus der Tübinger-Klinik stammenden von Lasius berichteten Falle handelt es sich um eine 27jährige Frau, bei der anfangs November 1887 eine Lungentuberculose diagnosticiert wurde mit nachweisbarem Herd in der rechten Spitze.

Pat. glaubte damals, sie sei schwanger, wusste es aber nicht genau, da ihre Periode im letzten Jahre stets unregelmässig gewesen sei, oft 2—3 Monate ausgesetzt habe.

Am 10. Januar 1888 verschlimmerte sich der Zustand ganz plötzlich; nachdem ihr vorher ziemlich wohl gewesen war, trat auf einmal hochgradige Atemnot mit fürchterlicher Beengung auf; sie fürchtete ersticken zu müssen.

Status praesens am 10. Januar: Magere fast kachektisch aussehende Frau, die aufrecht im Bette sitzt und verzweiflungsvoll nach Atem ringt.

Das Gesicht ist cyanotisch.

Bei der Atmung bewegt sich die rechte Seite viel weniger als die linke.

Die physicalische Untersuchung ergibt, dass an der rechten vorderen Thoraxhälfte von der Clavicula an abwärts — wo früher Dämpfung gewesen war — lauter metallischer Percussionsschall vorhanden ist, der nach unten hin heller wird. Ueber der betreffenden Zone hört man lautes metallisches Atmen mit metallisch klingenden Rasselgeräuschen. Auch hinten oben ist derselbe Befund.

Die linke Lunge zeigt sich auscultatorisch und percussorisch normal.

Diese Symptome im Verein mit der Anamnese und dem früheren Lungenbefund liessen keinen Zweifel über das Eindringen von Luft in den Pleuraraum, weshalb denn auch die Diagnose auf rechtsseitigen Pneumothorax gestellt wurde.

Am 11. Januar morgens erfolgte plötzlich die Geburt eines lebenden Mädchens im Alter von 6—7 Monaten

Bei den an diesem und am folgenden Tage vorgenommenen Untersuchungen wurden keine wesentlichen Veränderungen gefunden; nur waren jetzt über der sonst vollständig normalen l. Lunge einzelne nicht klingende Rasselgeräusche hörbar.

Dieses Verhältnis fand sich aber am 14. Januar ganz plötzlich geändert, indem jetzt über der ganzen linken Lunge, vorn wie hinten, ein lauter metallisch klingender Percussionsschall und völlige Aufhebung des Visiculäratmens zu constatieren war, also ganz unzweifelhafte Symptome, dass jetzt auch links ein ausgedehnter Pneumothorax vorliege.

Aeusserlich machte sich der Eintritt des Pneumothorax nicht anders bemerkbar, als durch eine mässige

Steigerung der Cyanose und eine Vermehrung der Atmungsfrequenz von 50 auf 57 in der Minute.

Die Herzgrenzen sind nicht zu bestimmen.

Die Untersuchungen der folgenden Tage ergeben den gleichen Befund wie am 14. Januar.

Am 19. Januar abends ist der Puls klein, leicht unterdrückbar, an der Radialis kaum zu zählen; die Frequenz ist 138 in der Minute.

Am 20. Januar morgens erfolgt der Exitus letalis.

Die Diagnose eines doppelseitigen Pneumothorax fand durch die Obduction ihre Bestätigung, ebenso die vermutete Art der Entstehung durch Perforation von Tuberkelhöhlen in die Pleura.

VI. Fall.

Zum Schlusse endlich führe ich den diese Arbeit veranlassenden, in der Klinik des Herrn Professor v. Leube vorgekommenen Fall an.

Anamnestisch sei erwähnt, dass Pat. seit vielen Jahren Lungenleidend war, was sich durch jährlich wiederkehrenden 14 Tage bis 3 Wochen andauernden Husten und Auswurf geltend machte. Im Februar 1894 traten diese Beschwerden besonders heftig auf, es gesellten sich Atembeschwerden und kalte Nachtschweisse hinzu, die Stimme wurde heiser und versagte ihm schliesslich ganz. In diesem Zustande nun suchte Pat. am 26. III. das Spital auf.

Status praesens am 26. III. 94.

Pat. ist ein kräftig gebauter Mann von guten Ernährungsverhältnissen.

Die percussorische Feststellung der Lungengrenzen ergibt normale Verhältnisse; doch erweisen sich dieselben als gering verschieblich.

Bei der Percussion nimmt man über der rechten Lungenspitze eine deutliche Verkürzung des Percussionsschalles wahr, sowie eine starke Dämpfung des rechten Oberlappens bis zur Mitte der Scapula. In diesem Dämpf-

ungsbezirk ist auscultatorisch auch Bronchialatmen zu hören, am deutlichsten an der Spitze. Die Atmung wird etwa von der Mitte der Scapula an nach unten rein vesiculär, ohne von Rasselgeräuschen begleitet zu sein.

Auf der ganzen vorderen Seite der rechten Lunge dagegen sind in- und exspiratorische Rasselgeräusche verschiedener Grösse hörbar, hie und da von Giemen begleitet.

Die linke Lunge zeigt sich sowohl percussorisch wie auscultatorisch normal.

Die Diagnose wurde nach diesem anamnestischen und physikalischen Befunde auf Infiltration der rechten Lungenspitze auf tuberculöser Basis beruhend, gestellt.

Circulationsapparat:

Spitzenstoss nicht deutlich fühlbar; Dämpfung nicht verbreitert; Töne an allen Ostien rein; Puls nicht beschleunigt, voll, wenig gespannt.

Pat. hatte von seinem Eintritt an hohes remittierendes Fieber, dasselbe hielt auch weiter an. Ueberhaupt trat in den Verhältnissen keine wesentliche Veränderung ein bis zum 27. IV.

An diesem Tage war der Befund, nachdem der Pat. des Morgens einen heftigen Hustenanfall und daran anschliessend Erbrechen und Schmerzen in der rechten Seite hatte, plötzlich folgender:

Die früher bestandene Dämpfung der fossa supra- und infraclavicularis rechts ist noch vorhanden. Ueber den darunter gelegenen Parthien bis zum oberen Rande der VII. Rippe besteht voller sonorer Schall, der unterhalb der Mamillenhöhe tief und leicht tympanitisch sich zeigt.

Ebenso besteht rechts hinten in den oberen Parthien noch die Dämpfung, während in den übrigen unteren Parthien bis zum XI. Brustwirbel voller Schall mit ganz leicht tympanitischen Beiklang besteht.

Auscultatorisch hört man rechts hinten im Gebiete dieses unteren tympanitischen Schalles, also da, wo früher

reines vesiculäres Atmen zu hören war, jetzt amphorisches Atmungsgeräusch mit metallischem Rasseln, ebenso an der rechten Spitze hinten, nur sehr abgeschwächt.

Dazu wurde über dem tympanitischen Schallbezirk deutlicher Metallklang bei Stäbchen-Plessimeter-Percussion constatiert.

Beim Schütteln des Patienten wird ein metallisches Plätschern (Succussio Hippocratis) erzeugt.

Es ergibt sich ausserdem, dass die Bezirke tympanitischen Schalles bei Lageveränderung nicht allein eine andere Tonhöhe darbieten, sondern auch ihre Lage etwas wechseln.

Die linke Seite zeigt sich percussorisch noch normal, während auscultatorisch jetzt ein geringer Katarrh nachweisbar ist.

Eine am Thorax vorgenommene Messung ergibt eine Erweiterung der rechten Thoraxseite gegenüber der linken um $3^1/_2$ cm.

Bei der Inspection des Thorax fällt die Nichtbeteiligung der rechten Seite an den respiratorischen Excursionen auf, während die linke Seite diesen Ausfall durch Zuhülfenahme sämtlicher respiratorischer Hülfsmuskeln nur unvollkommen zu decken im stande ist.

Die Intercostalräume der rechten Seite, welche früher sogar etwas eingezogen waren, erscheinen jetzt fast verstrichen.

Dieses am 27. IV. so plötzlich veränderte Krankheitsbild mit ausgebreiteten Bezirken tympanitischen Schalles mit metallischem Beiklang (Stäbchen-Plessimeter-Percussion), amphorischem Atemgeräusch und mettallischem Rasseln, lässt sich — von den localen Erscheinungen ganz abgesehen — objektiv betrachtet nur auf sehr grosse Cavernen oder eine Luftansammlung im Pleurasack zurückführen; da erstere nun nicht plötzlich entstanden sein können, so ist es schon aus dem physicalischen Befunde, der durch die localen Erscheinungen

noch wesentlich unterstützt wird, klar, dass ein Pneumothorax vorliegt.

Der Dämpfungsbezirk und das Bronchialatmen an der rechten Spitze ist wohl so zu deuten, dass hier alte Verwachsungen bestehen, welche die Luftansammlung über dieser Zone verhinderten.

Dass wir es noch mit einem Hydropneumothorax zu thun haben geht aus dem Vorhandensein des Succussionsgeräusches hervor; die Flüssigkeit erweist sich durch die Punction als serös.

Was die Entstehung dieses rechtsseitigen Pneumothorax anlangt, so bleibt, wenn man von einer Gasentwicklung im Pleuraraum selbst absieht, die bei einem serösen Exsudate nicht gut denkbar ist, als Entstehungsmodus der Durchbruch eines tuberculösen Herdes der rechten Lunge durch die Pleura pulmonalis über, wie es auch die Sektion ergab.

In den folgenden Tagen treten die Pneumothoraxsymptome immer deutlicher hervor:

Am 30. IV. wird Pat. von paroxysmenartig auftretenden dyspnoëtischen Anfällen befallen; das Fieber ist sehr bedeutend.

Auch hört man jetzt rechts hinten unten beim Sitzen metallisches Wasserpfeiffengeräusch.

Die Verdrängungserscheinungen treten, wenn auch in geringem Grade, so doch stärker als früher hervor:

Der Spitzenstoss ist um 2 Querfinger nach aussen von der Mamillarlinie zu fühlen. Die Leber überragt den rechten Rippenbogen um ca 3 Querfinger.

Am 1. V. wird Pat. klinisch vorgestellt und bei dieser Gelegenheit der eben erwähnte physicalische Befund bestätigt und noch dahin erweitert, dass eine geringe Abschwächung des Pectoralfremitus und bei Lagewechsel auftretender Husten constatiert wird.

Es wird ausserdem festgestellt, dass wahrscheinlich ein offener Pneumothorax vorliegt. Für eine Communication des Pneumothorax mit dem Bronchialsystem durch

eine offene Fistel sprachen die geringen Verdrängungserscheinungen, die nicht vollständige Aufhebung des Pectoralfremitus, sowie der bei Lagewechsel auftretende Husten.

Noch ein Umstand lässt auf eine nicht zu grosse Spannung der Pleura schliessen, das ist die Erscheinung, exquisit tympanitischen Schalles. Denn wie Weil in dem experimentellen Teil seiner Arbeit nachgewiesen hat, bleibt bei starker Spannung der Pleura der Schall nicht tympanitisch, sondern wird voll sonor.

Bei einer am 3. V. vorgenommenen Untersuchung war der Status im allgemeinen unverändert. In den folgenden Tagen war die Dyspnoë, sowie das übrige Befinden etwas besser, obwohl das Mediastinum, noch etwas mehr nach links verdrängt wurde.

Am 10. V. zeigte Pat. eine Verschlimmerung bestehend in stärkerer Dyspnoë und weiterer Verdrängung des Herzens nach aussen. Der Spitzenstoss findet sich fast 3 Querfinger nach aussen von der Mamillarlinie; die linke Grenze der Dämpfung in der Mitte zwischen Mamilla und Parasternallinie.

Infolge der heftigen Dyspnoë, von welcher Pat. gequält ist, wird zur Entleerung eines Teiles des Exsudates die Punktion vorgenommen, wobei etwa 600 ccm. Luft und ebensoviel seröse Flüssigkeit (spec. Gew. 1,015) abgelassen werden.

Das Resultat dieser Operation ist zunächst eine Besserung des subjectiven Befindens, objectiv zeigt sich ein entsprechendes Tieferstehen der oberen Dämpfungsgrenze. Auch die rechte Herzgegend ist wieder bis zum linken Sternalrand hereingerückt, während der Spitzenstoss nur wenig nach innen rückte.

Pat. ist fieberlos.

Dieser Zustand der Besserung hielt bis zum 12. VII. an, an welchem Tage im Befinden des Pat. wieder eine bedeutende Verschlimmerung eintrat. Es setzte Fieber ein und vor allem war die Dyspnoë eine sehr belästigende,

weshalb wieder eine Punction vorgenommen wird, auf welcher hin eine kleine Erleichterung eintritt.

Diese dauerte jedoch diesmal nur bis zum 25. VII. an, wo beim Pat. plötzlich unter der furchtbarsten Dyspnoë, die sich bis zur Orthopnoë steigert, ein deutlicher Collaps eintritt.

Es wird ein Teil der Luft aus der rechten Seite herausgelassen, wobei sich zeigt, dass keine starke Druckerhöhung hier besteht.

Neben den subjectiven Beschwerden ergibt sich bei der physicalischen Untersuchung des Thorax eine völlige Veränderung der bis dahin normalen linken Thoraxhälfte, indem jetzt über der ganzen linken Lunge, vorn wie hinten ein sehr voller sonorer, jedoch noch nicht deutlich tympanitisch klingender Percussionsschall, sowie fast völlige Aufhebung des Atmungsgeräusches zu constatieren ist.

Bei Stäbchen-Plessimeter-Percussion ist kein Metallklang nachzuweisen; ebenso ist das Succussionsgeräusch nicht nachweisbar.

Später zeigt das Atemgeräusch metallischen Character.

Auch die localen Erscheinungen zeigen sich etwas verändert. Es wird zwar wegen der heftigen Dyspnoë keine Mensuration vorgenommen, doch ist deutlich sichtbar, dass der Unterschied zwischen linker und rechter Thoraxhälfte mit Beginn der Dyspnoë ein geringerer wurde.

Die Vortreibung der Intercostalräume ist nicht deutlich ausgesprochen.

Der Exitus letalis erfolgte noch am nämlichen Abend unter zunehmenden Collaps.

Die Diagnose bot hier gewisse Schwierigkeit einmal wegen der nicht deutlich ausgesprochenen Pneumothoraxsymptome, andernteils aber hauptsächlich wegen des überraschenden, unerwarteten Eintrittes der Perforation bei einer Lunge, an welcher bis dahin keinerlei phthisische Zeichen zu beobachten waren trotz vielfacher genauer Untersuchungen.

Trotzdem wurde — unterstützt durch den plötzlichen Eintritt der Veränderungen des physicalischen

Befundes die Diagnose mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Pneumothorax duplex gestellt und zwar nahm man an, dass durch eine latente Phthise links die Perforation der Lungenpleura verursacht worden sei, was sich auch durch die Obduction bestätigte.

Wenn hier die Pneumothoraxsymptome nicht deutlich ausgesprochen waren, so hängt dies einmal damit zusammen, dass der Tod sehr rasch erfolgte, anderteils aber auch mit dem Offenbleiben der Fistel.

Die Obduction zeigte, dass auch links neben Luft ein kleiner Flüssigkeitserguss vorhanden war, welcher durch die Percussion am Lebenden nicht nachgewiesen werden konnte. Betreff dessen sagt Scoda: „Die Flüssigkeit muss in beträchtlicher Quantität angehäuft sein, wenn sie bei Pneumothorax sich durch den Percussionsschall zu erkennen geben soll. Der Percussionsschall ist nämlich selbst unter dem Niveau der Flüssigkeit noch tympanitisch und wird durch eine ziemlich dicke Schicht der Flüssigkeit fast gar nicht verändert."

Suchen wir nun zum Schlusse aus den angeführten Beobachtungen ein allgemeines Bild dieses Krankheitsprozesses zu construieren.

Was zunächst die Aetiologie des Pneumothorax duplex anlangt, so finden wir bei allen Fällen, einen einzigen ausgenommen, auf beiden Seiten als gleiche Ursache die Oeffnung von Tubercelhöhlen in die Pleura, also ein Durchbruch von innen nach aussen.

In interessanter Weise abweichend von diesem gewöhnlichsten und häufigsten Vorgang ist der von Fraentzel beobachtete Fall entstanden. Hier bestand ursprünglich eine einfache Pleuritis, welche wie aus der haemorrhagischen Beschaffenheit des Exsudates bei der dritten Punktion zu vermuten ist, allmählich in eine tuberculöse und schliesslich in eine eitrige überging. Das eitrige Exsudat ist dann in die Lunge resp. Bronchien durchgebrochen und hat auf diese Weise den linksseitigen Pneumothorax erzeugt. Während des Bestehens des linksseitigen Pneu-

mothorax entwickelten sich nun die Destructionsprocesse in der rechten Lunge, die tuberculösen Affektionen des Larynx, des Peritoneums und des Darmes, sowie die käsigen Veränderungen und Ulcerationen im Mediastinum anticum; von hier aus nun ist der Durchbruch in den rechten Pleurasack erfolgt. Es geschah also hier beiderseits der Durchbruch von aussen nach innen unter Vermittlung des Mediastinum anticum.

Die drei zuletzt angeführten Krankheitfälle zeigen ferner, dass die Perforation gewöhnlich zuerst auf einer Seite stattfindet. Aus den erstgenannten Fällen lässt sich dies zwar nicht deutlich erkennen, allein das Ueberleben des Eintrittes des Pneumothorax duplex um mehrer Tage lässt dies auch hier fast mit Gewissheit annehmen; wäre doch wohl bei einer plötzlichen gleichzeitigen Comprimierung beider Lungen und der grossen Gefässe zu erwarten, dass der Tod sofort erfolgen würde.

Die Zeit nun, welche zwischen dem Bestehen des Pneumothorax unilateralis und dem Eintritt der doppelseitigen Erkrankung verläuft, ist natürlich eine verschiedene, rein zufällige; so bestand in unserem Falle ein Intervall von 3 Monaten, im Falle IV ein solcher von 5 Monaten, während im Falle V bereits nach 4 Tagen die doppelseitige Affektion erfolgte.

Massgebend für die Zeit des Eintrittes des Pneumothorax duplex ist auch nicht der bei einseitiger Luftansammlung dem Untersuchenden sich darbietende Befund der anderen Lunge, wie dies sowohl unser Fall, wie auch Fall V zeigt, wo sich die Luftansammlung in der bis dahin nicht affizierten Seite bei völlig normalem Lungenbefund vollzog, wo also latent verlaufende Phthisen — wie die Obductionen ergaben, — die Perforationen verursachten. Jedenfalls ist bei Bestehen eines einseitigen Pneumothorax — auch ohne Nachweis phthisischer Zeichen auf der anderen Seite — stets die Gefahr auf Eintritt eines Pneumothorax duplex vorhanden.

Hinsichtlich des Verlaufes des Pneumothorax duplex ergibt sich, dass dieser immer acut verläuft und nur wenige Tage andauern kann.

Im Falle IV trat der Tod bereits nach $1^3/_4$ h ein, in unserem Falle nach ca. $^1/_2$ Tag, während die Kranken im I., II. und III. Falle das Eintreten des Pneumothorax duplex um einige Tage, im Falle V sogar um fast volle 6 Tage überlebten, bezeichnend dafür, mit wie wenig respierender Lungenoberfläche ein abgemagerter Körper unter Umständen auskommen kann.

Fraentzel fand es schon auffallend, dass sein Pat. nach Eintritt des Pneumothorax duplex noch $1^3/_4$ h gelebt hat und suchte eine Erklärung darin zu finden, dass eine Zone normalen Lungengewebes durch die ringsherumgelagerten Verdichtungsherde geschützt und dadurch im Stande war, die Atmung noch kurze Zeit hindurch zu erhalten.

Sehen wir nun auch, welche Factoren im Falle V wohl mitgewirkt haben, das Lebensende des Pat. noch fast 6 Tage hinauszuziehen und die Atmung zu ermöglichen, so liegt wohl hier das begünstigende Moment in der Herabsetzung des intraabdominalen Druckes durch die in die Zwischenzeit des Eintritts des Pneumothorax duplex fallende Geburt und in der dadurch geschaffenen Erleichterung für die Atmung des rechten Unterlappens dessen Gebiet von dem bestehenden abgesackten Pneumothorax frei war.

Hierin liegt zugleich die Erklärung für das so wenig veränderte Allgemeinbefinden bei Eintritt des Pneumothorax duplex, der sich nicht anders bemerkbar machte als durch eine mässige Steigerung der Cyanose und eine Vermehrung der Atmungsfrequenz von 50 auf 57 in der Minute bei einer Frau, bei der vor wenigen Tagen der Eintritt des rechtsseitigen Pneumothorax, welcher doch die linke Lunge und den rechten Unterlappen im wesentlichen intact liess, die furchtbarste Atemnot und Erstickungsangst gesetzt hatte.

Freilich mag auch die weitere von Lasius gegebene Erklärung, dass sich der Organismus, speciell das Atmungscentrum allmählich an den Sauerstoffmangel und den

Kohlensäurenüberschuss adaptiert und daher eine noch weitere Verringerung der atmenden Fläche leichter erträgt, seine Berechtigung haben.

Der Tod erfolgt durch Suffocation.

Symptomatologie.

Die Symptome des Pneumothorax duplex treten in der Mehrzahl der Fälle plötzlich ein, in anderen Fällen gehen ihnen einige Zeit Vorboten voraus:

Die Lungenaffektionen der nicht pneumothoracischen Seite schreiten immer weiter vorwärts, die phthisischen Phänomen treten deutlicher hervor; das Allgemeinbefinden wird schlechter, das Fieber tritt stärker auf, die Hustenanfälle werden häufiger und lästiger. Diese Beschwerden steigern sich noch und plötzlich ist die Perforation mit all ihren Erscheinungen eingetreten.

Die Entstehung ist für den Kranken gewöhnlich begleitet mit der Empfindung eines intensiven stechenden Schmerzes in der betreffenden Seite; er gleicht dem bei Darmperforation sich geltend machenden Schmerze und unterscheidet sich dadurch von dem bei länger bestehendem einseitigen Pneumothorax auftretenden Schmerze, welcher rein pleuritischer Natur ist.

Nicht selten jedoch finden wir gerade bei Eintritt des Pneumothorax duplex keine Klage von Seiten des Pat. über diesen characteristischen Schmerz und scheint es dann, als ob die Heftigkeit, mit der die Dyspnoë bei Pneumothorax duplex auftritt, den Schmerz vergessen mache. Denn gerade die Dyspnoë, welche bei einseitiger Erkrankung noch erträglich zu sein scheint, sie macht sich beim Eintritt des Pneumothorax duplex meist in furchtbarster Weise geltend und bildet während der ganzen Dauer der Erkrankung die grösste Qual für den Kranken.

Im Verlaufe der Krankheit wird das Allgemeinbefinden immer stärker gestört: Es besteht meist hohes Fieber, der Puls ist klein.

Die Patienten fühlen sich äusserst matt und ihrem ganzen Körper ist das Gepräge des baldigen Todes auf-

gedrückt, teils durch suffocatorische teils durch collapsartige Erscheinungen bedingt.

Von Bedeutung ist oft auch die von den Kranken eingenommene passive Körperlage:

Während nämlich die an Pneumothorax unilateralis Leidenden instinctiv und andauernd Seitenlage auf der erkrankten Seite wählen, um der unversehrten Lunge die Atmungsbewegung zu erleichtern, nehmen die an Pneumothorax duplex Erkrankten meist sitzende und orthopnoëtische Körperstellung ein.

Ausserdem geht mit dem Eintritt des Pneumothorax duplex eine neue Gestaltsveränderung des Thorax einher. Der während des Bestehens des einseitigen Pneumothorax vorhandene Unterschied beider Thoraxhälften wird mehr oder weniger ausgeglichen:

Es erscheinen beide Brusthälften erweitert, die Intercostalräume, sowie die fossae subclaviculares beider Thoraxseiten treten hervor, Zeichen, die, wenn man den Kranken vor der zweiten Lungenperforation gesehen ein sicherer Anhaltspunkt für die Diagnose sind, welche aber leicht zu Irrtümern führen, wenn man den Pat. erst nach dem Eintritt des Pneumothorax duplex zu sehen bekommt. Mit dieser Gestaltsveränderung einhergehend ist nämlich das Verschwinden der phthisischen Gestalt und können dann, wo diese besonders stark in das Auge fällt — wie in Fall III — leicht Irrtümer in der Diagnose entstehen, indem man eher an Emphysema pulmonum als an vorhergegangene Tuberculose denkt, obwohl das Emphysem mit Pneumothorax duplex eigentlich gar nichts gemein hat, als die Auftreibung des Thorax und die Abschwächung des Pectoralfremitus bei lautem Persussionsschall.

Auch das Verhalten des Thorax bei den Atmungsexcursionen bietet uns einen Anhaltspunkt für die Diagnose des Pneumothorax duplex:

Während wir nämlich bei Bestehen des einseitigen Pneumothorax die Bemerkung machen, dass sich die er-

krankte Seite bei den Atmungsbewegungen wenig oder gar nicht beteiligt, während die gesunde Seite durch die angestrengteste Thätigkeit aller Respirationsmuskeln diesen Ausfall zu decken sucht, finden wir bei Pneumothorax duplex meist gleichmässige und sehr angestrengte Inspiration beider Thoraxhälften mit nur geringer oder gar keiner Erweiterung des Brustkorbes.

Wenn auch die bisher geschilderten Symptome vor allem Combination von plötzlich entstandenem Schmerz und Dyspnoë mit suffocatorischen und collapsartigen Erscheinungen und einer vom Kranken ängstlich festgehaltenen orthnopnoëtischen Körperhaltung, sowie die localen Erscheinungen das Vorhandensein eines Pneumothorax duplex im höchsten Grade wahrscheinlich machen, so gewinnt die Diagnose doch erst durch die Ergebnisse der physicalischen Untersuchung volle Sicherheit.

Hat man den Kranken früher zu untersuchen Gelegenheit gehabt, so ist es vor allem die plötzliche Aenderung des percussorischen und auscultatorischen Befundes, welche auf das Vorhandensein des Pneumothorax duplex hinweist. Eine kurze Besprechung einzelner Fälle dürfte dies am ehesten zeigen.

Wenn wir zunächst unseren Fall betrachten, so muss hier hervorgehoben werden, dass während des Bestehens des rechtsseitigen Pneumothorax weder bei der ersten noch bei später mehrfach vorgenommenen Untersuchungen ausser einem nur auscultatorisch nachweissbaren Spitzenkatarrh nichts von der Norm Abweichendes nachgewiesen werden konnte, vielmehr das überall deutlich hörbare Vesiculäratmen, sowie der normale Percussionsschall ein ziemlich normales Funktionieren dieser Lungenhälfte bewies.

Dieses Verhältnis fand sich aber bei Eintritt des Pneumothorax duplex plötzlich geändert, indem jetzt über der ganzen linken Lunge eine deutliche Abschwächung des Atmungsgeräusches und überall abnorm lauter, aber noch nicht deutlich tympanitischer Percussionsschall zu constatieren war.

Dieselben Verhältnisse finden wir im Falle V: auch hier ergaben die Untersuchungen der linken Seite während des Bestehens des rechtsseitigen Pneumothorax ausser einigen nicht klingenden Rasselgeräuschen nichts Abnormes.

Dieser Befund fand sich plötzlich bei Eintritt des Pneumothorax duplex verändert, indem jetzt über der ganzen linken Lunge, vorn wie hinten ein lauter metallisch klingender Percussionsschall und völlige Aufhebung des Vesiculäratmens zu constatieren war.

In ähnlicher Weise verhält es sich in dem von Fraentzel berichteten Falle:

Hier war während des Bestehens des linksseitigen Pneumothorax auf der rechten Seite in den oberen Parthien gedämpfter Schall und dumpfes, teilweise klingendes Rasseln, in den unteren Parthien normaler Schall vorhanden.

Diese Erscheinungen zeigten sich mit Eintritt des Pneumothorax duplex plötzlich geändert ,indem jetzt an der ganzen rechten vorderen Thoraxhälfte der Percussionsschall auffallend laut und tympanitisch sich zeigte und statt des früheren Rasselns jetzt absolut kein Atmungsgeräusch mehr zu hören war.

Diese plötzliche Veränderung des physicalischen Befundes nach Eintritt des Pneumothorax duplex ist die characteristischste Erscheinung desselben, so dass sie in zweifelhaften Fällen oft das ausschlaggebende Moment für die Diagnose bildet.

Versuchen wir nun uns ein Gesammtbild des Pneumothorax duplex für die Diagnose zu gestalten.

Die Percussion des Thorax zunächst ergibt einen abnorm vollen tiefen, teils tympanitischen, teils nicht tympanitischen Schall.

Letzterer ist stets ein Zeichen starker Spannung der Brustwand weshalb damit auch stets eine starke Vorwölbung des Thorax und der Intercostalräume und eine excessive Vorbuchtung des Zwerchfells nach unten verbunden ist.

Auscultiert man, so erregt sofort am meisten die Aufmerksamkeit die über beiden Thoraxhälften oder über ausgedehnten Abschnitten derselben herrschende Stille, insbesondere der Mangel eines jeden Atmungsgeräusches; werden Geräusche gehört, so sind dieselben entweder ganz leise und unbestimmt oder sie zeigen metallischen Beiklang.

Der hochgradigen Spannung der Thoraxwandungen entspricht auch eine starke Abschwächung oder Aufhebung des Pectoralfremitus.

Die Erscheinungen vollen tiefen, tympanitischen Schalles dagegen sind stets ein Beweis nicht sehr bedeutender Spannung der Luft im Pleuraraum. Dementsprechend fällt auch die Erweiterung des Thorax, die Vorwölbung der Zwischenrippenräume, die Verdrängung der Leber geringer aus.

Dagegen treten die metallischen Zeichen um so deutlicher hervor.

Bei gleichzeitiger Auscultation und Percussion werden exquisit metallische Phaenomene erzeugt.

Ueber den Gebieten tympanitischen Schalles ist amphorisches Atmen hörbar.

Ist, wie gewöhnlich, neben Luft auch Flüssigkeit in nicht zu geringer Menge im Pleuraraum vorhanden, so gibt sich dieselbe nach abwärts durch eine Zone dumpfen Schalles kund. Indem diese je nach ihrer Lagerung den grössten Durchmesser des Luftraumes verkürzt oder nicht verkürzt, bedingt sie beim Aufsitzen oder Niederlegen des Kranken einen Wechsel in der Höhe des Metallklanges.

Die Auscultation ergibt schon auf die Entfernung hin ein Zeichen, das gleichfalls von der freien Beweglichkeit der Flüssigkeit abhängig ist, ein beim Schütteln oder raschen Umdrehen des Kranken entstehendes plätscherndes Geräusch (Succussio Hippocratis).

Dasselbe lässt sich zuweilen auf beiden Seiten erzeugen, in anderen Fällen ist es auf der zuletzt befallenen Seite nur undeutlich oder überhaupt nicht wahrzunehmen, indem einer grösseren Flüssigkeitsansammlung der Tod vorgreift.

Den Pectoralfremitus fand man in der Regel über den Zonen tympanitischen Percussionsschalles nur wenig abgeschwächt.

Die Momente, welche die Diagnose eines Pneumothorax duplex ermöglichen, sind also:

1) Die Entwicklung der Grundkrankheit und deren Verlauf, welche gewöhnlich auf Tuberculose oder Empyem hinweist.

2) Einseitiger Pneumothorax geht der Bildung des doppelten meist lange Zeit voraus.

Tritt zum Pneumothorax der einen Seite ein solcher der anderen hinzu, so zeigt sich dies

3) in einer plötzlichen Auftreibung der bis dahin normal gewölbten oder eingesunkenen Thoraxhälfte, so dass die Intercostalräume nun beiderseits verstrichen oder vorgewölbt erscheinen.

4) Leber und Milz steigen unter dem vermehrten Druck der Gase nach abwärts, oft tief ins Abdomen.

Auch das Herz ist zuweilen etwas nach abwärts verschoben. Doch ist dies am Lebenden sehr schwer nachzuweisen wegen des häufig vollständigen Aufgehobenseins der Herzdämpfung, weshalb auch die veränderte Lage des Herzens weit weniger diagnostischen Wert hat als die Feststellung des Zwerchfellstandes.

5) Die Ausdehnung des abnorm vollen, tiefen Lungenschalles bis weit über die Grenzen hinaus, bis zu denen sich der normale Lungenschall erstreckt, so dass er beiderseits vorn in den Seitengegenden und hinten nahezu die Grenzen des knöchernen Brustkorbes erreicht. Dieser letztere Befund hängte mit der durch den Druck der Gase verursachten Dislocation des Zwergfelles zusammen.

6) Bei genügender Flüssigkeitsansammlung auf beiden Seiten — Dämpfung in den hinteren unteren Parthien; Succussionsgeräusch mehr oder weniger deutlich ausgesprochen.

7) Die Nicht- oder nur geringe Beteiligung beider Thoraxhälften an den Atembewegungen.
8) Die enorme Dyspnoë und die dabei vom Kranken eingenommene orthopnoëtische Körperstellung.

   Der Kranke liegt dabei nicht auf einer (der kranken) Seite wie bei Pneumothorax unilateralis, sondern sitzt gewöhnlich, mühsam nach Atem ringend, nach vorn gebeugt.
9) Das der Krankenphysiognomie aufgedrückte Gepräge des baldigen Todes.

Dies sind im allgemeinen die Gesichtspunkte, welche bestimmend für die Diagnose des Pn. d. sind, die ürigens unter allen Umständen eine schwierige ist, weil die Untersuchung durch die vom Kranken ängstlich festgehaltene orthopnoëtische Körperstellung sehr erschwert ist.

Die Prognose ist als eine durchaus ungünstige, letale, zu bezeichnen. In keinem der bis jetzt bekannten Fälle ist dauernde Heilung eingetreten.

Dem so rasch verlaufenden Krankheitsprozesse gegenüber ist auch jede Therapie ohnmächtig. Sie muss sich darauf beschränken, den Todeskampf zu erleichtern.

Zum Schlusse erübrigt mir noch die angenehme Pflicht meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. v. Leube, für die gütige Ueberlassung der Arbeit, sowie Herrn Assistenzarzt Dr. Müller für die mir bei Ausführung derselben gewährte Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.

Benützte Litteratur.

1) v. Leube, spezielle Diagnose der inneren Krankheiten.
2) Gerhardt, Lehrbuch der Auscultation und Percussion.
3) Eulenburg, Realencyclopaedie.
4) v. Virchow und Hirsch, Jahresberichte.
5) Laennec, Traité de l'auscultation médiate et des maladies du poumon.
6) Lasius, Inauguraldissertation über einen Fall von doppelseitigem Pneumothorax.
7) Deutsches Archiv für klinische Medizin.
8) Heidelberger medizinische Annalen.
9) Charité-Annalen.